

Introduzione ai sistemi informativi

Cosa è un Sistema Informativo

Insieme degli strumenti, risorse e procedure che consentono la gestione delle informazioni aziendali

- è essenziale per il funzionamento dell'azienda
- è fortemente integrato con il sistema organizzativo
- comprende risorse umane
- ogni azienda ha un SI, anche se non viene definito in maniera esplicita

Cosa è un Sistema Informatico

- insieme dei sistemi hardware e software presenti in una azienda
- assicura la generazione, l'elaborazione, la circolazione e la memorizzazione delle informazioni su supporti magnetici

Tipici esempi di sistemi informativi

- applicazioni gestionali classiche (gestione ordini, personale, magazzino)
- applicazioni finanziarie (banche, borsa, carte di credito)
- sistemi di prenotazione (treni, aerei, alberghi)
- nuove applicazioni (commercio elettronico)

Concetto di informazione

- **Informazione & rumore:**
 - informazione significativa: effetto sull'utilizzatore
 - rumore: informazione priva di significato (non-informazione)
- ⇒ non ha senso realizzare sistemi informativi senza considerare chi dovrà utilizzare le informazioni

Trattamento dell'informazione

Informazione può essere trattata secondo diverse tecniche:

- idee informali
- linguaggio naturale
- disegni, diagrammi
- codici
- numeri

Informazione & dati

- **Significato dell'informazione:** effetto che l'informazione produce quando viene recepita dal suo utilizzatore
- **Dato:** registrazione in un codice convenuto da un gruppo sociale, degli attributi di un oggetto o di un evento
- **Contenuto informativo di un insieme di dati:** informazione che un individuo specifico estrae da un insieme di dati

Dal dato all'informazione

- **Dato:**
 - unità elementare (grezza) di informazione
- **Informazione:**
 - elaborazione dei dati per rispondere a esigenze specifiche dell'impresa

Informazione & organizzazione

- Informazione in quanto tale non esiste, esige una relazione fra chi trasmette e chi riceve tale relazione
- ⇒ **Organizzazione:** concatenamento di relazioni tra componenti o individui che produce un'unità complessa (il sistema), dotato di qualità sconosciute a livello dei componenti (esempio azienda: dipendenti, attrezzature...senza organizzazione non diventano azienda)

Informazioni & processo decisionale

- **Neghentropia:** creare e mantenere l'ordine dell'organizzazione in modo dinamico, neutralizzando, assorbendo e trasformando il disordine, interno ed esterno, in ordine.
- ✍ *L'informazione serve all'organizzazione per risolvere i problemi che continuamente insorgono dentro e fuori di essa.*

Processo aziendale

- **Processo di conversione di informazione (percezione problemi) in azione,** in accordo con certe finalità
- **comprende 4 fasi:**
 - individuazione occasioni per decidere
 - identificazione linee d'azione
 - scelta fra queste
 - valutazione scelta precedenti

Il sistema informativo

- E' quell'insieme organizzato, quell'apparato tecnico-organizzativo che consente l'*accoppiamento* tra il sistema "*operante*" (il processo di trasformazione, produttivo commerciale) ed il sistema di "*governo*" (il sistema decisionale)

Informaz. & coord. attività economiche

- Funzioni fondamentali
 - allocazione risorse
 - controllo
 - coordinamento delle attività economiche
- transazioni economiche: flussi di prodotti e informazioni fra le varie unità dell'azienda e fra aziende diverse

Costi di coordinamento e di transazione

- Costo della raccolta, elaborazione e impiego dell'informazione, riguardo rispettivamente all'ambiente (e comportamento degli attori), interno ed esterno.

Dati come risorsa

- Risorse necessarie per l'azienda: tipologie:
 - denaro
 - attrezzature e impianti
 - materiali ed energia
 - dati (documenti: rappresentazione codificata e trasferibile nello spazio e nel tempo di una transazione)
 - informazione (la cui rete inter-connette le altre)

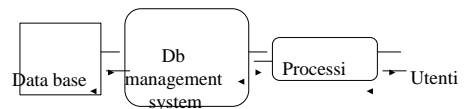
Compiti della tecnologia

- Immissione, memorizzazione, cancellazione transazioni
- Elaborazioni dell'informazione
- Presentazione, visualizzazione dell'informazione

Dai dati ai processi

- Processo: procedura aziendale che risponde ad un particolare compito applicativo, parte dai dati (codificati) e comunica con gli utenti
- come analizzare un sistema informativo? Dati o processi?
 - Dati (per criterio di stabilità)

Architettura che ne consegue



Concetti Essenziali e loro Relazioni

- sistema informativo
- sistema organizzativo
- sistema informatico
- processo
- risorsa aziendale

Sistema informativo & sistema organizzativo

- Sistema informativo - l'insieme delle informazioni utilizzate, memorizzate, elaborate in una organizzazione per il perseguimento dei propri fini.
- Sistema organizzativo - l'insieme di risorse e regole per l'utilizzo coordinato di tali risorse che in una organizzazione vengono utilizzate per il perseguimento dei propri scopi.
- ↳ *Entrambi usano il Sistema informatico per far circolare, memorizzare ed elaborare l'informazione*

Risorsa aziendale & processo aziendale

- Risorsa aziendale - è tutto ciò con cui la azienda opera, sia materiale che immateriale per perseguire i suoi obiettivi, e perciò i prodotti, i servizi, i materiali utilizzati
- Processo - è l'insieme delle attività (sequenze di decisioni e azioni) che l'azienda nel suo complesso svolge per gestire il ciclo di vita di una risorsa o di un gruppo omogeneo di risorse

Le Risorse Aziendali

- **Esterne**
 - Ambiente sociale ed economico
 - Mercato
 - Clienti
- **Interne**
 - risorse di scambio: prodotti (beni o servizi)
 - risorse di struttura: finanze, persone, infrastrutture
 - risorse di gestione: norme, organigrammi, deleghe, piani
 - informazioni

Ciclo di Vita di una Risorsa

- pianificazione
- acquisizione
- gestione
- manutenzione
- esempi: personale, denaro

Il concetto di processo (definizioni)

- La sequenza delle operazioni finalizzate a trasformare un input in un output
- Il flusso delle informazioni e delle comunicazioni scambiate tra attori che concorrono alla realizzazione di un fine
- La sequenza delle decisioni assunte ai diversi stadi di realizzazione di un risultato
- La mutua assunzione di impegni tra attori che intendono raggiungere in forma cooperante un obiettivo
- Rete di relazioni fra persone supportate da flussi per raggiungere in forma cooperante un obiettivo

... Il concetto di processo ...

- **IL SENSO COMUNE**
- IL PROCESSO E' UN FLUSSO DI MATERIALI, INFORMAZIONI E ATTIVITA'
- IL PROCESSO E' UN INSIEME DI INPUT E OUTPUT
- IL RISULTATO E' DETERMINATO DALLA ESECUZIONE DI UNA SEQUENZA PREDEFINITA DI ATTIVITA'
- **L'INTERPRETAZIONE EMERGENTE**
- IL PROCESSO E' UN FLUSO DI TRANSAZIONI
- IL PROCESSO E' UN GRUPPO DI PERSONE CHE LAVORANO INSIEME PER PRODURRE LA SODDISFAZIONE DEL CLIENTE
- IL RISULTATO DIPENDE DALLA RESPONSABILITA' E CAPACITA' DELLE PERSONE NEL GESTIRE VARIANZE, PROBLEMI TEMPI E COSTI

... Il concetto di processo ...

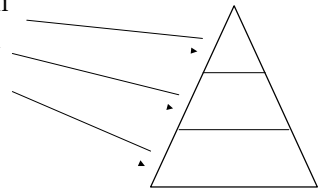
- **FLUSSO DEI MATERIALI**
- FLUSSO ATTRAVERSO CUI I MATERIALI VENGONO TRASPORTATI, IMMAGAZZINATI, TRASFORMATI E ASSEMBLATI
- **FLUSSO DELLE INFORMAZIONI**
- FLUSSO ATTRAVERSO CUI DATI, DOCUMENTI, ECC. VENGONO TRASMESSI, ARCHIVIATI, RECUPERATI, ELABORATI E ASSEMBLATI
- **FLUSSO DELLE TRANSAZIONI**
- FLUSSO O RETICOLO DI TRANSAZIONI CHE LE PERSONE (CLIENTI E FORNITORI) STABILISCONO PER COORDINARE LE LORO AZIONI NEL PROCESSO PER ASSICURARE LA SODDISFAZIONE DI UN CLIENTE: ES. OFFRIRE UN PRODOTTO, NEGOZIARE UN CONTRATTO

Concetto di processo

- **Processi materiali**
- **Ingegneria industriale**
- **Processi informativi**
- **Analisi dei sistemi**
- **Processi di servizi**
- **Analisi dei workflow**

Classificazione dei Processi

- Direzionali
- Gestionali
- Operativi



Piramide di Anthony

Esempi di Processi Direzionali/Gestionali/Operativi

Presso un comune

- operativo: contabilizzazione dei pagamenti dei cittadini, manutenzione delle strade
- gestionale: controllo dei pagamenti, solleciti, confronti mensili tra entrate previste ed effettive, monitoraggio dell'inquinamento
- direzionale: verifica dei costi e dei ricavi relativi ai servizi sociali, definizione di nuove tariffe, piani regolatori

Esempi di Processi Direzionali/Gestionali/Operativi

Presso una banca

- operativo: gestione movimenti dei conti correnti
- gestionale: revisione degli scoperti
- direzionale: verifica dell'andamento di un servizio, decisione di aprire nuovi servizi

Esempi di Processi Direzionali/Gestionali/Operativi

Presso una azienda:

- operativo: registrazione costi delle commesse
- gestionale: controllo scostamenti settimanali tra preventivo e consuntivo
- direzionale: scelta delle aree di mercato più convenienti

Anche i Dati sono Direzionali/Gestionali/Operativi

- Dati operativi:
 - importi di versamenti, ore di presenza dei dipendenti
- Dati di controllo:
 - saldi mensili, lavoro mensile di ciascun reparto
- Dati di pianificazione:
 - dati macroeconomici, indicatori generali, dati di budget

Criteri per Distinguere tra i tre Tipi di Processi (e Dati)

- Tempo: lunga/media/bassa durata
- Orizzonte temporale: passato+futuro/presente
- Livello organizzativo: Top mgmt/quadri intermedi/operativo
- Importanza della decisione: alta/media/bassa
- Livello di aggregazione: alto/medio/basso

Sistema Informatico

- Si è già detto che è formato dalle tecnologie della informazione e della comunicazione
- E serve per elaborare, archiviare, scambiare informazioni
- **Importante:** *cambia nel tempo con l'evolvere della azienda e delle tecnologie*

L'informatica come:

- Tecnologia di produzione e strumento di lavoro (*primo stadio*)
 - automazione
 - riduzione di trasformazione dei media
 - riduzione di funzioni parassite
 - rapidità tempestività

L'informatica come:

- Tecnologia di coordinamento e controllo (*secondo stadio*)
 - suddivisione in sottoattività specialistiche per assicurare l'esecuzione dell'attività complessiva
 - ridurre le esigenze di trattamento delle informazioni
 - potenziando le capacità di elaborazione e comunicazione delle informazioni

L'informatica come:

- Tecnologia di intermediazione per la transazione economica (*terzo stadio*):
 - ricerca
 - contrattazione
 - controllo e regolazione

Struttura di un Sistema Informatico

- Interfaccia utente
- Applicazioni
- Software di ambiente e di sistema
- Basi di dati
- Software di base
- Hardware centralizzato e distribuito
- Sistema di comunicazione di rete

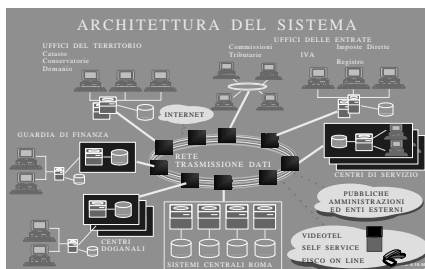
Evoluzione dell'Informatica

- Informatica come disciplina organizzativa:
 - tecnologia di produzione
 - tecnologia di coordinamento e controllo
 - tecnologia di intermediazione
- Informatica come disciplina tecnologica:
 - mainframe e centri elaborazione dati
 - informatica individuale (PC)
 - reti di comunicazione

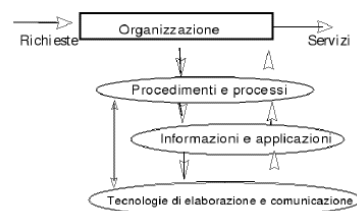
Evoluzione dell'informatica



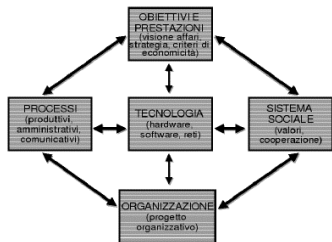
Tecnologia di un sistema informatico



Sistema organizzativo, processi, sistema informativo, sistema informatico



Dimensioni e tipologie dei Sistemi Informativi



Esempi di sistemi informativi

- Sistemi gestionali o transazionali - automazione prevalente delle attività strutturate e ripetitive per i settori di controllo e operativi
- Sistemi per la automazione d'ufficio - automazione delle attività non proceduralizzate di elaborazione e scambio di informazioni spesso non strutturate tra i dipendenti di un ufficio
- Sistemi di comunicazione - facilitano lo scambio di comunicazioni informali tra operatori coinvolti nelle stesse attività
- Sistemi di gestione dei flussi di lavoro - coordinano le attività di insiemi di persone coinvolte negli stessi processi

Esempi di sistemi informativi

- Sistemi statistici - dedicati alle attività di rilevazione, analisi e aggregazione statistica per fini conoscitivi e pianificatori
- Sistemi di supporto alle decisioni (DSS, MIS, EIS) - sistemi per il livello di governo
 - DSS - valutazione di ipotesi e alternative per decisioni poco strutturate
 - Management Inf. System - valutazione di decisioni strutturate per il livello di controllo
 - Executive Inf. Systems - elevata interattività e flessibilità nella produzione dei dati di sintesi

Definizioni

- Sistemi in tempo reale - automazione delle attività di aziende in cui la variabile tempo e i vincoli temporali sono critici (sistemi di controllo, sistemi nucleari, sistemi militari)
- Sistemi territoriali - Gestione ed elaborazione di dati sul territorio tramite carte/mappe e sovrapposizione di dati tematici

Ciclo di vita di un sistema informativo

- Diagnosi o assessment
- Pianificazione
- Reingegnerizzazione
- Studi di fattibilità
- Affidamenti
- Analisi e progetto
- Gestione dei progetti
- Gestione del sistema
- Monitoraggio e collaudi

Evoluzione dei sistemi informativi

Integrazione Tecnologie

- Elaborazione e trasmissione dati
- telefonia
- TV
- ✦ Internet come elemento di integrazione

Curva di Nolan

- Curva di spesa per l'informatica
- Quattro stadi di sviluppo introduzione tecnologica:
 - iniziazione
 - contagio
 - controllo
 - maturità

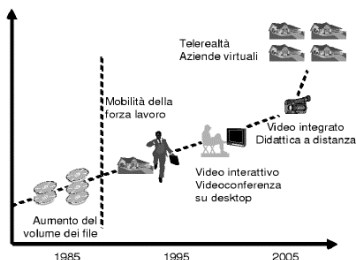
3 fasi (diverse tecnologie)

- elaboratori centrali
- basi di dati
- reti

Esempio



Esempio



Esempio

